

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



6

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
14. November 2002 (14.11.2002)

PCT

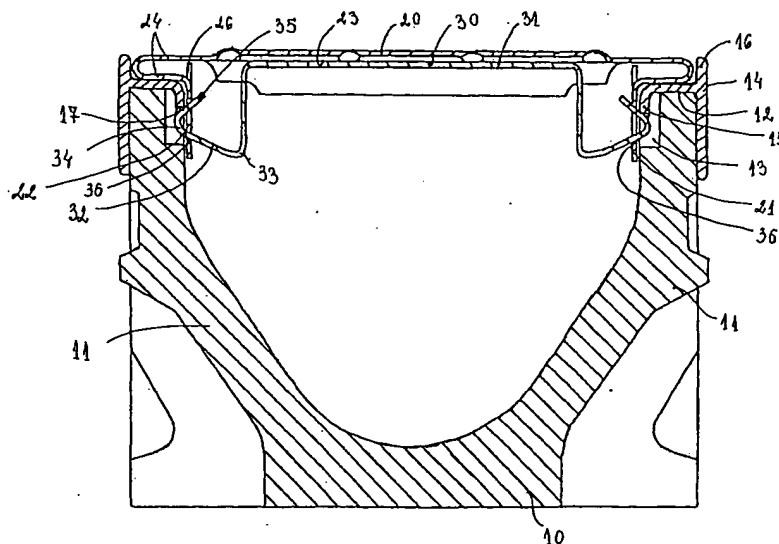
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/090675 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **E03F 5/06** (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): ACO SEVERIN AHLMANN GMBH & CO. KG
[DE/DE]; Am Ahlmannkai, 24755 Rendsburg (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/04766
- (22) Internationales Anmeldedatum:
30. April 2002 (30.04.2002) (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RATHMANN, Axel
[DE/DE]; Toftinger Strasse 3, 25870 Oldenswort (DE).
RINCKENS, Manfred [DE/DE]; Tondernweg 17, 25479
Ellerau (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (74) Anwälte: BOHNENBERGER, Johannes usw.; Meiss-
ner, Bolte & Partner, Postfach 86 06 24, 81633 München
(DE).
- (30) Angaben zur Priorität:
101 21 661.0 4. Mai 2001 (04.05.2001) DE
101 30 920.1 27. Juni 2001 (27.06.2001) DE (81) Bestimmungsstaaten (national): PL, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COVER FOR A DRAINAGE DEVICE

(54) Bezeichnung: ABDECKUNG FÜR EINE ENTWÄSSERUNGSEINRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a cover (20) for a drainage device, especially a drainage channel with a channel body (10) which is provided with a cover which can be placed on an upper edge (12) of the channel body, said cover having stop elements (21) which protrude into the channel body (10); also comprising at least one fixing element (30) which is used to fix the cover (20) onto the channel body (10) or onto a groove (14) which is arranged on the channel body in order to reinforce the upper end. The fixing element (30), when in a locked state, engages with a recess (13) of the channel body or groove (14). The stop elements have at least one recess (22) for guiding the fixing element (30) which protrudes from said recess (22), in order to fix the cover (20) to the channel body (10) in a sustainable manner, to produce and assemble a fixing element in a simple manner, and to provide a channel cross-section which is free.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Abdeckung (20) für eine Entwässerungseinrichtung, insbesondere eine Entwässerungsrinne mit einem Rinnenkörper (10), der auf einem Oberrand (12) des Rinnenkörpers aufsetzbaren Abdeckung, welche in den Rinnenkörper ragende Arretierungsstege

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/090675 A1



(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(21) aufweist, und mit wenigstens einem Befestigungselement (30) zum Befestigen der Abdeckung (20) auf dem Rinnenkörper (10) oder auf einer auf dem Rinnenkörper zur Verstärkung des Oberrandes liegenden Zarge (14), wobei das Befestigungselement (30) in einem Verriegelungszustand in eine Aussparung (13) des Rinnenkörpers oder der Zarge (14) greift. Um eine haltbare Befestigung der Abdeckung (20) auf dem Rinnenkörper (10) bei einer einfachen Herstellung und Montage des Befestigungselementes zu erzielen sowie einen freien Rinnenquerschnitt zu ermöglichen, weisen die Arretierungsstege mindestens eine Ausnehmung (22) auf, zum

Abdeckung für eine Entwässerungseinrichtung

Beschreibung

- Die Erfindung betrifft eine Abdeckung für eine Entwässerungseinrichtung, insbesondere eine Entwässerungsrinne, mit einem Rinnenkörper, der auf einem Oberrand des Rinnenkörpers aufsetzbaren Abdeckung, welche in den Rinnenkörper ragende Arretierungsstege aufweist und mit wenigstens einem Befestigungselement zum Befestigen der Abdeckung auf dem Rinnenkörper, oder auf einer auf dem Rinnenkörper zur Verstärkung des Oberandes liegenden Zarge, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.
- 10 Entwässerungsanordnungen, insbesondere Entwässerungsrinnen oder dergleichen, bei denen die Abdeckung auf dem Rinnenkörper mit Hilfe von Befestigungselementen befestigbar ist, sind bekannt.
- 15 Aus der DE 195 04 869 C1 ist eine Entwässerungsrinne mit an einem Rinnenkörper befestigbaren Abdeckrost bekannt. Die Verriegelung des Abdeckrostes wird mittels einer blattförmigen Abdeckrost-Verriegelungsfeder erzielt, welche gegenüberliegend ausgebildete Auskragungen aufweist, die in Aussparungen
- 20 der Seitenwände des Rinnenkörpers eingreifen. Nach dem Eingreifen oder Einrasten der Auskragungen nimmt die Abdeckrost-Verriegelungsfeder eine im wesentlichen spannungsfreie Lage im Inneren des Rinnenkörpers ein. Durch am Abdeckrost angebrachte Arretierungsbügel mit abgewinkelten Schenkeln

wird beim Einsetzen des Abdeckrostes in den Rinnenkörper unter Überwindung der Federkraft die Verriegelung des Abdeckrostes erreicht.

- 5 Diese bekannte Entwässerungseinrichtung mit einer Abdeckrost-Verriegelungsfeder weist den Nachteil auf, daß die Verriegelungsfeder im Inneren des Rinnenkörpers angeordnet ist, und zwar quer zur Längsachse. Somit ist der Rinnenquerschnitt nicht frei, was zu Verstopfungen führen kann, bzw. die Säuberungsarbeiten wesentlich erschwert. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die Wände des Rinnenkörpers Aussparungen - aufweisen, die zum Eingreifen der Verriegelungsfeder dienen. Die Aussparungen sind im wesentlichen auf halber Höhe des Rinnenkörpers angeordnet. Somit sind die Stabilität und die Lebensdauer des Rinnenkörpers angesichts der hohen Oberflächen-Belastungen beeinträchtigt.
- 10
- 15

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Abdeckung für eine Entwässerungseinrichtung mit einer Befestigungsanordnung der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß einerseits eine haltbare Befestigung der Abdeckung auf dem Rinnenkörper bei einer einfachen Herstellung und Montage der Befestigungsanordnung gewährleistet und andererseits ein freier Rinnenquerschnitt ermöglicht wird.

20

- 25 Diese Aufgabe wird durch eine Abdeckung gemäß Patentanspruch 1 gelöst.

Ein grundlegender Gedanke der Erfindung liegt darin, daß das Befestigungselement durch die Ausnehmung geführt wird. Die Stabilität der Befestigung hängt somit nicht allein vom Befestigungselement und dessen Stabilität ab. Die Verbindung ist dabei eine Rastverbindung.

30

Da die Verriegelung im oberen Bereich des Rinnenkörpers erfolgt, ist nach dem Aufsetzen der Abdeckung auf dem Rinnenkörper ein freier Rinnenquerschnitt vorhanden. Dadurch wird eine optimierte hydraulische Leistungsfähigkeit gewährleistet.

Vorzugsweise weist die Ausnehmung einen Unterrand auf, so daß das Befestigungselement zwischen diesem Unterrand und einer Arretierungsfläche der Aussparung im Verriegelungszustand steckt. Das Befestigungselement kann dann sehr einfach und leicht ausgebildet sein, da es wie ein in eine Schlossfalle geschnappter Türriegel wirkt.

Falls eine Zarge zur Verstärkung des Oberrandes des Rinnenkörpers vorgesehen ist, greift das Befestigungselement, welches aus den Ausnehmungen herausragt, unterhalb der Zarge in die Aussparungen der Körperwände ein, wobei die Zarge als Halteelement für die Verriegelung dient. Somit erfolgt die Verriegelung im oberen Bereich des Rinnenkörpers unmittelbar unterhalb der Abdeckung.

Vorzugsweise ist das Befestigungselement als Verriegelungsfeder ausgebildet. Das Befestigungselement weist bevorzugt einen mittleren Abschnitt auf, an dessen Enden Auskragungen vorgesehen sind, durch die die Verriegelung der Abdeckung mit dem Rinnenkörper erfolgt. Dabei ragen die Auskragungen aus den Ausnehmungen in den Arretierungsstegen heraus. Der mittlere Abschnitt erstreckt sich unmittelbar unterhalb der Abdeckung und ist vorzugsweise an einer Unterfläche der Abdeckung befestigbar. Somit werden ein besserer Halt des Befestigungselements gewährleistet, sowie die Sicherheit der Verriegelung erhöht.

Bevorzugt sind die Auskragungen des Befestigungselements, welche zur Bildung von gegen die Horizontale geneigten

Schrägflächen dienen, spiegelsymmetrisch und sich konisch verjüngend ausgebildet. Die Auskragungen weisen dabei einen ersten und einen zweiten abgewinkelten Abschnitte auf. Der zweite abgewinkelte Abschnitt ist nasenförmig ausgebildet und greift in die Ausnehmung des Arretierungssteiges ein, um das Befestigungselement mit der Abdeckung zu verbinden. Die freien Enden des Befestigungselements erstrecken sich dabei in Richtung des Rinneninneren. Bei der Befestigung des Befestigungselements mit der Abdeckung ragen die Haltenasen aus den Ausnehmungen der Arretierungssteige heraus. Dabei kann das Befestigungselement relativ leicht in die Abdeckung eingesteckt werden. Somit kann die Abdeckung auf den Rinnenkörper aufgesetzt und befestigt werden, wobei die Haltenasen in den Aussparungen der Rinnenwände einrasten.

Bevorzugt ist die Zarge in Richtung des Rinnenbodens abgewinkelt und bildet eine Arretierungsfläche zum Eingriff mit dem Befestigungselement. Der abgewinkelte Zargenabschnitt und die ebenfalls nach unten in Richtung des Rinnenbodens ragende Arretierungssteige verlaufen im aufgesetzten Zustand der Abdeckung auf dem Rinnenkörper nebeneinander.

Die Befestigungselemente sind vorzugsweise derart ausgebildet, daß beim Aufsetzen der Abdeckung auf den Rinnenkörper die aus den Ausnehmungen der Abdeckung ragende Haltenasen der Befestigungselemente an dem Rinnenkörper oder der Zarge entlang gleiten. Dabei sind die Befestigungselemente unter Ausübung einer Druckkraft in Richtung des Rinneninneren elastisch verformbar. In einer endgültigen Auflageposition der Abdeckung auf dem Rinnenkörper schnappen die Haltenasen in die Aussparungen ein. Durch diese Rastverbindung wird einerseits eine haltbare Verriegelung der Abdeckung erzielt und andererseits - eine ausreichende Sicherheit gegen unerwünschtes Abheben der Abdeckung gewährleistet.

Vorzugsweise ist die Abdeckung durch das Befestigungselement im verriegelten Zustand der Abdeckung auf den Körper oder auf die Zarge gespannt. Die Abdeckung wird somit spielfrei im Rinnenkörper fixiert.

5

Bevorzugt ist das Befestigungselement derart ausgebildet, daß die zur Verformung des Befestigungselements nötige Kraft niedriger als die zum Lösen der Arretierung und zum Abheben der Abdeckung nötige Kraft ist. Somit wird die Abdeckung sicher auf dem Rinnenkörper angebracht und nur bei notwendigen Reparatur- oder Reinigungsarbeiten abgenommen.

10

Vorzugsweise sind die Aussparungen in den Rinnenwänden, in welchen die Haltenasen des Befestigungselements in Verriegelungsposition angebracht werden im Außenflächenbereich geschlossen ausgeführt. Somit werden einerseits Verschmutzungen vermieden und andererseits wird die mechanische Stabilität des Rinnenkörpers, welcher mit hohen Lasten beansprucht wird, erhöht.

20

Die Breite des Befestigungselements entspricht vorzugsweise im wesentlichen der Breite der Aussparungen in den Rinnenwänden. Somit kann neben der Verriegelung auch eine zusätzliche horizontale Verschiebesicherung der Abdeckung gegenüber dem Rinnenkörper erreicht werden. Daher erübrigen sich zusätzliche Verschiebesicherungs-Vorrichtungen.

25

Das Befestigungselement kann vorzugsweise einstückig ausgebildet werden, wobei eine teilweise einstückige Ausführung ebenfalls möglich ist. Das Befestigungselement kann sowohl aus Metall, als auch als Kunststoffteil, insbesondere als Spritzgußteil ausgebildet werden.

30

Die Abdeckung kann sowohl aus Stahlblech, Edelstahlblech oder Eisenguß als auch aus Kunststoff geformt werden.

35

Die Abdeckung wird vorzugsweise als Stegrost ausgebildet. Dabei kann das Befestigungselement derart dimensioniert werden, daß der mittlere Abschnitt des Befestigungselements unter einem Steg des Stegrostes angeordnet werden kann. Somit ist das
5 Befestigungselement von der Oberfläche her unzugänglich und eine Vandalensicherung gewährleistet.

Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich im übrigen aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden
10 Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen. Diese werden anhand von Abbildungen näher erläutert.

Hierbei zeigen

15 Figur 1 einen Querschnitt durch eine Entwässerungsrinne mit einer Verriegelungsfeder;

Figur 2 eine perspektivische Darstellung der Verriegelungsfeder;

20 Figur 3 eine perspektivische Darstellung einer Abdeckung mit eingesteckter Verriegelungsfeder.

In der nachfolgenden Beschreibung werden gleiche und gleich
25 wirkende Teile mit denselben Bezugsziffern bezeichnet.

Figur 1 zeigt einen Querschnitt durch eine Entwässerungsrinne mit einer Verriegelungsfeder 30. Die Entwässerungsrinne weist einen in den Boden einbaubaren Rinnenkörper 10 und eine auf
30 dem Rinnenkörper 10 aufsetzbaren Abdeckung 20 auf. Die Verriegelungsfeder 30 wird zum Befestigen der Abdeckung 20 auf den Rinnenkörper 10 verwendet.

Der Rinnenkörper 10 ist im wesentlichen V-förmig ausgebildet, wobei eine andere Ausbildung, beispielsweise U-förmige, ebenfalls möglich ist. Der Rinnenkörper 10 ist aus Polymerbeton gefertigt und besteht aus einem unteren Körper mit Seitenwänden 11 sowie aus einer Zarge 14. Die Zarge 14 dient einerseits zur Verstärkung des Oberrandes 12 der Rinnenwände 11 und zur Auflage der Abdeckung 20 und andererseits als ein Halteelement für die Verriegelung der Abdeckung 20. Die Zarge 14 ist aus Metall ausgebildet.

10

Die Abdeckung 20 ist als Stegrost aus Blech gebogen, wobei eine andere Ausführung beispielsweise als Maschenrost ebenfalls möglich ist. Die Abdeckung 20 weist für die jeweiligen Längsränder eine gebogene Doppelfläche 24 auf. Die Doppelfläche 24 geht integral in Arretierungsstege 21 über, welche nach unten in Richtung des Rinnenbodens gebogen sind. Die nach unten gebogene Arretierungsstege 21 weisen nach oben in Oberflächenrichtung durch Ausstanzungen kippenden Enden 26 auf. Die Enden 26 der Arretierungsstege 21 dienen als eine Abstützung der Abdeckung 20, und zwar in dem Bereich, welcher am weitesten ihnen liegt. Dadurch wird die Biegefestigkeit der Abdeckung 20 erheblich erhöht.

20

Beim Aufsetzen der Abdeckung 20 auf den Rinnenkörper 10 liegt die Doppelfläche 24 auf der Zarge 14. Die Zarge 14 ist in Richtung des Rinneninneren abgewinkelt. Die Zarge 14 weist darüber hinaus einen Vorsprung 16 auf, welcher derart dimensioniert ist, daß seine Höhe die Höhe der Doppelfläche 24 entspricht und somit die Ränder der Abdeckung 20 in Rinnenlängsrichtung von der Zarge 14 umfasst sind.

30

Beim Aufsetzen der Abdeckung 20 auf dem Rinnenkörper 10 überdecken die Arretierungsstege 21 die Aussparungen 13, welche in den Rinnenwänden 11 für die Verriegelung vorgesehen sind. Die Arretierungsstege 21 sind dabei mit Ausnehmungen 22 ver-

35

sehen. Die Ausnehmungen 22 korrespondieren mit den Aussparungen 13 bzw. 17 in den Rinnenwänden 11 bzw. Zargen 14. Die Ausnehmungen 22 sind derart dimensioniert, daß die Verriegelungsfeder 30 in die Ausnehmungen 22 geführt wird.

5

Die Aussparungen 13 in den Rinnenwänden 11 sind derart ausgebildet, daß sie durch einen abgewinkelten Zargenabschnitt 15 teilweise überdeckt sind. Der Zargenabschnitt 15 weist dabei eine Arretierungsfläche 17 auf. Somit dient die Zarge 14

10 nicht nur zum Schutz der Oberränder 12 der Rinnenwände 11, sondern auch als Arretierungsmittel.

Die Ausnehmungen 22 weisen einen Unterrand 36 auf. Der Unterrand 36 ist derart ausgebildet, daß im Verriegelungszustand
15 das Befestigungselement 30 zwischen dem Unterrand 36 und der Arretierungsfläche 17 der Aussparung steckt und beim Abheben der Abdeckung 20 mit einer Scherkraft beaufschlagt wird.

Die Verriegelungsfeder 30 ist blattförmig ausgebildet und
20 weist, wie auch aus Figur 2 ersichtlich, einen mittleren Abschnitt 31 sowie zwei spiegelsymmetrisch ausgebildete Auskragungen 32 auf. Die Auskragungen 32 sind sich konisch verjüngend ausgebildet und weisen einen ersten gebogenen Abschnitt 33 und einen zweiten gebogenen Abschnitt 34 auf. Der zweite
25 Abschnitt 34 ist nasenförmig ausgebildet und dient zur Befestigung der Verriegelungsfeder 30 einerseits mit der Abdeckung 20 und andererseits zur Befestigung der Abdeckung 20 mit eingesteckter Verriegelungsfeder 30 auf dem Rinnenkörper 10. Die freien Enden 35 der Verriegelungsfeder 30 ragen in Richtung
30 des Rinneninneren.

Figur 3 zeigt eine perspektivische Darstellung der Abdeckung 20 mit eingesteckter Verriegelungsfeder 30. Die Ausnehmungen 22 in den Arretierungsstegen 21 sind derart angeordnet, daß

die eingesteckte Verriegelungsfeder 30 mit ihren mittleren Abschnitt 31 auf der Unterseite eines Steges 25 angebracht ist. Aus dieser Darstellung ist ersichtlich, daß der mittlere Abschnitt 31, welcher wesentlich länger als die Auskragungen 32 ist, derart dimensioniert ist, daß seine Länge im wesentlichen der Breite der Abdeckung entspricht. Die Breite des mittleren Abschnittes 31 entspricht dabei im wesentlichen der Stegbreite. Somit sind die Verriegelungsfeder 30 von oben nicht ersichtlich und die Arretierung vandalensicher.

10

Wie aus den Figuren 1 und 3 ersichtlich, greifen die Haltenasen 34 in die Ausnehmungen 22 der Abdeckung 20 ein und ragen aus diesen heraus. Beim Aufsetzen der Abdeckung 20 mit eingesteckter Verriegelungsfeder 30 auf den Rinnenkörper 10 gleiten die Haltenasen 34 an den abgewinkelten Zargenabschnitt 15 entlang unter Ausüben einer Druckkraft. Die ersten abgewinkelten Abschnitte 33 der Auskragungen 32 werden in Richtung des Rinneninneren so lange bewegt, bis der Bereich der Aussparungen 13 der Rinnenwände 11 erreicht wird und die Haltenasen 34 unter den Zargenabschnitt 15 einschnappen. Dadurch wird eine Verriegelung der Abdeckung 20 auf dem Rinnenkörper 10 erreicht. Durch Ausüben einer Zugkraft, welche wesentlich höher als die Druckkraft ist, kann die Verriegelung gelöst werden, indem die abgewinkelten Abschnitte 33 der Auskragungen 32 in Richtung des Rinneninneren bewegt werden, bis die Haltenasen aus der Arretierungsfläche 17 des Zargenabschnittes 15 gelöst werden. Somit kann die Abdeckung leicht abgehoben werden.

30

Bezugszeichenliste:

	10	Rinnenkörper
5	11	Rinnenwände
	12	Oberrand
	13	Aussparungen
	14	Zarge
	15	Zargenabschnitt
10	16	Vorsprung
	17	Arretierungsfläche
	20	Abdeckung
	21	Arretierungsstege
	22	Ausnehmungen
15	23	Unterfläche
	24	Doppelfläche
	25	Steg
	26	Enden der Arretierungsstege
	30	Verriegelungsfeder
20	31	mittlerer Abschnitt
	32	Auskragungen
	33	erster abgewinkelter Abschnitt
	34	zweiter abgewinkelter Abschnitt (Haltenase)
	35	Enden der Verriegelungsfeder
25	36	Unterrand

Patentansprüche

1. Abdeckung für eine Entwässerungseinrichtung, insbesondere Entwässerungsrinne, mit einem Rinnenkörper (10) mit einem Oberrand (12), auf welchen die Abdeckung (20) aufsetzbar ist, welche in den Rinnenkörper (10) ragende Arretierungsstege (21) aufweist, und mit wenigstens einem Befestigungselement (30) zum Befestigen der Abdeckung (20) auf dem Rinnenkörper (10) oder auf einer auf dem Rinnenkörper (10) zur Verstärkung des Oberrandes (12) liegenden Zarge (14), wobei das Befestigungselement (30) in einem Verriegelungszustand in eine Aussparung (13) des Rinnenkörpers (10) und/oder der Zarge (14) greift, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Rinnenkörper (10) ragende Arretierungsstege (21) mindestens eine Ausnehmung (22) aufweisen, zum Führen des Befestigungselements (30), welches aus der Ausnehmung (22) herausragt.

2. Abdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (22) einen Unterrand (36) aufweist, der so ausgebildet ist, daß im Verriegelungszustand das Befestigungselement (30) zwischen dem Unterrand (36) der Ausnehmung (22) und einer Arretierungsfläche (17) der Aussparung (13) steckt und beim Abheben der Abdeckung (20) mit einer Scherkraft beaufschlagt wird.

3. Abdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (30) als Verriegelungsfeder ausgebildet ist, mit einem mittleren Abschnitt (31), welcher sich im Wesentlichen unterhalb der Abdeckung (20) erstreckt und vorzugsweise an einer Unterfläche (23) der Abdeckung (20) befestigt ist, und an dessen Ende Auskra-

gungen (32) vorgesehen sind, die aus den Ausnehmungen (22) ragen.

4. Abdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, daß die Auskragungen (32) zur Bildung von gegen die Horizontale geneigten Schrägflächen sich konisch verjüngend ausgebildet sind und einen ersten abgewinkelten Abschnitt (33) und einen zweiten abgewinkelten Abschnitt (34) aufweisen, welcher als Haltenase dient.

5. Abdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß die Zarge (14) in Richtung des Rinnenbodens abgewinkelt ist und die Arretierungsfläche (17) zum Eingriff mit dem Befestigungselement (30) bildet.

6. Abdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungselemente (30) derart ausgebildet sind, daß beim Aufsetzen der Abdeckung (20) auf den Rinnenkörper (10) die aus den Ausnehmungen (22) der Abdeckung (20) ragende Haltenasen (34) der Befestigungselemente (30) an dem Rinnenkörper (10) oder der Zarge (14) entlang gleiten, wobei unter Ausübung einer Druckkraft die Befestigungselemente (30) in Richtung des Rinneninneren elastisch verformbar sind und in einer endgültigen Auflageposition der Abdeckung (20) auf dem Rinnenkörper (10) die Haltenasen (34) in die Aussparungen (13) einschnappen.

7. Abdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (20) durch das Befestigungselement (30) im

verriegelten Zustand der Abdeckung (20) auf der Zarge (14) auf die Zarge (14) gespannt ist.

8. Abdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (30) derart ausgebildet ist, daß die zur Verformung beim Aufsetzen der Abdeckung (20) nötige Kraft niedriger als die zum Lösen der Arretierung und zum Abheben der Abdeckung (20) nötige Kraft ist.

9. Abdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparungen (13) in den Rinnenwänden (11) derart ausgeführt sind, daß der Rinnenkörper (10) im Außenflächenbereich keine Öffnung aufweist.

10. Abdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des Befestigungselements (30) im Wesentlichen der Breite der Aussparungen (13) in den Rinnenwänden (11) entspricht.

11. Abdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (30) einstückig, vorzugsweise als Kunststoffteil, insbesondere als Spritzgußteil ausgebildet ist.

12. Abdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, daß

das Befestigungselement (30) einstückig, vorzugsweise aus Metallblech ausgebildet ist.

13. Abdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Abdeckung (20) aus Stahlblech, Edelstahlblech oder Kunststoff geformt ist.
14. Abdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, daß
bei einer Ausbildung der Abdeckung (20) als Stegrost das Befestigungselement (30) derart unter einem Steg (25) angeordnet ist, daß es von der Oberfläche her unzugänglich ist.

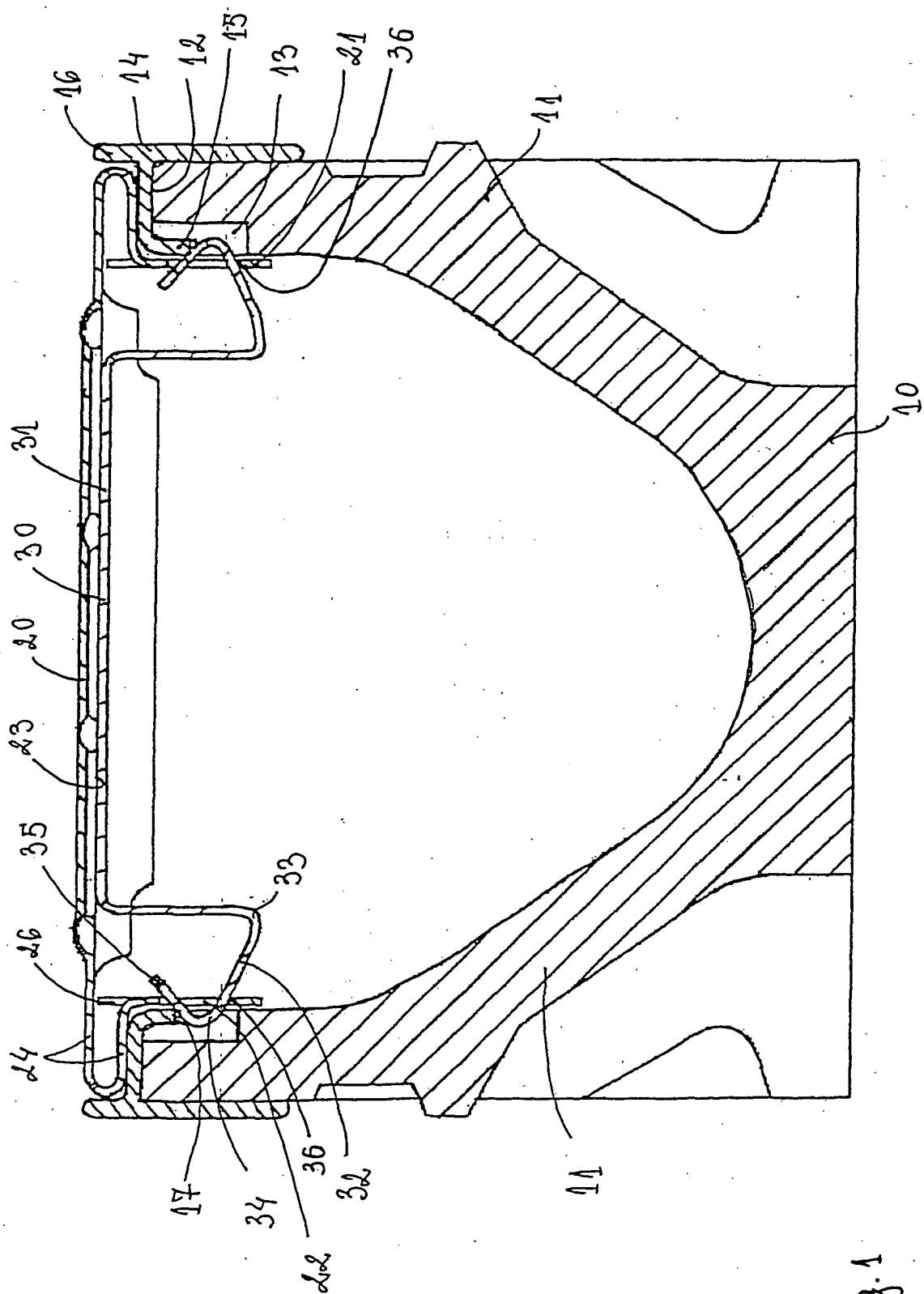


Fig. 1

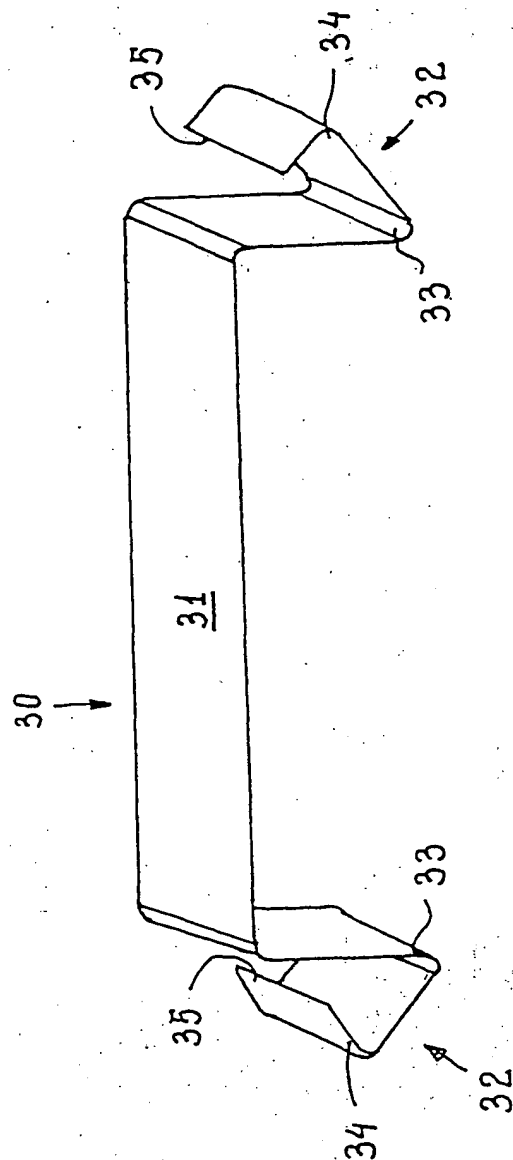


Fig. 2

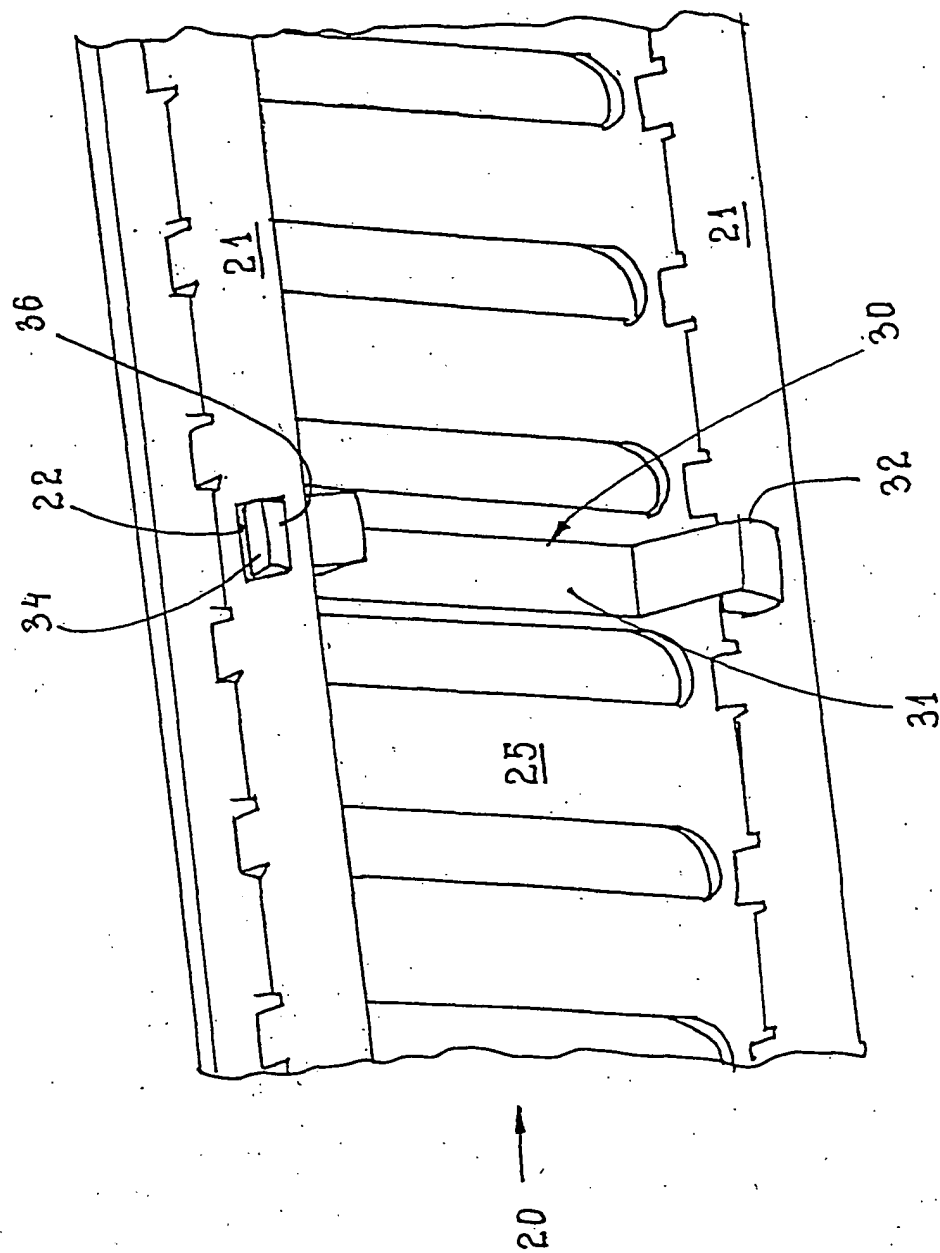


Fig. 3

· International Application No
PCT/EP 02/04766

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 E03F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 476 672 A (AHLMANN ACO SEVERIN) 25 March 1992 (1992-03-25) column 11, line 46 -column 12, line 14; figure 9	1,2,9
X	DE 30 16 465 A (KELLER ALBERT) 4 December 1980 (1980-12-04) figure 8	1,10
X	US 4 594 157 A (MCGOWAN BERNARD J) 10 June 1986 (1986-06-10) figures 4,5	1,10
X	GB 2 351 992 A (ACO TECHNOLOGIES PLC) 17 January 2001 (2001-01-17) claim 5; figure 3	1,11

	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

^o Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 August 2002

Date of mailing of the international search report

30/08/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer _____

Ellis, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/04766

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 195 04 869 C (AHLMANN ACO SEVERIN) 27 June 1996 (1996-06-27) cited in the application figures 1-3 ---	1, 12
X	US 1 941 589 A (WELLONS CHARLES M) 2 January 1934 (1934-01-02) figure 2 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/04766

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0476672	A	25-03-1992	DE 4029745 A1	16-04-1992
			DE 4108999 C1	08-10-1992
			AT 116702 T	15-01-1995
			DE 9116688 U1	10-10-1996
			DE 9116696 U1	03-06-1993
			DE 9116726 U1	16-09-1993
			DE 59104136 D1	16-02-1995
			EP 0476672 A1	25-03-1992
DE 3016465	A	04-12-1980	CH 637187 A5	15-07-1983
			DE 3016465 A1	04-12-1980
US 4594157	A	10-06-1986	NONE	
GB 2351992	A	17-01-2001	NONE	
DE 19504869	C	27-06-1996	DE 19504869 C1	27-06-1996
			AT 165132 T	15-05-1998
			CZ 9503352 A3	12-03-1997
			DE 59501904 D1	20-05-1998
			EP 0718446 A2	26-06-1996
			ES 2116665 T3	16-07-1998
			PL 311923 A1	24-06-1996
US 1941589	A	02-01-1934	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/04766

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E03F5/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E03F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 476 672 A (AHLMANN ACO SEVERIN) 25. März 1992 (1992-03-25) Spalte 11, Zeile 46 - Spalte 12, Zeile 14; Abbildung 9 ----	1,2,9
X	DE 30 16 465 A (KELLER ALBERT) 4. Dezember 1980 (1980-12-04) Abbildung 8 ----	1,10
X	US 4 594 157 A (MCGOWAN BERNARD J) 10. Juni 1986 (1986-06-10) Abbildungen 4,5 ----	1,10
X	GB 2 351 992 A (ACO TECHNOLOGIES PLC) 17. Januar 2001 (2001-01-17) Anspruch 5; Abbildung 3 ----	1,11
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. August 2002

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

30/08/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ellis, D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/04766

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 195 04 869 C (AHLMANN ACO SEVERIN) 27. Juni 1996 (1996-06-27) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1-3 -----	1,12
X	US 1 941 589 A (WELLONS CHARLES M) 2. Januar 1934 (1934-01-02) Abbildung 2 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/04766

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0476672	A	25-03-1992	DE 4029745 A1	16-04-1992
			DE 4108999 C1	08-10-1992
			AT 116702 T	15-01-1995
			DE 9116688 U1	10-10-1996
			DE 9116696 U1	03-06-1993
			DE 9116726 U1	16-09-1993
			DE 59104136 D1	16-02-1995
			EP 0476672 A1	25-03-1992
DE 3016465	A	04-12-1980	CH 637187 A5	15-07-1983
			DE 3016465 A1	04-12-1980
US 4594157	A	10-06-1986	KEINE	
GB 2351992	A	17-01-2001	KEINE	
DE 19504869	C	27-06-1996	DE 19504869 C1	27-06-1996
			AT 165132 T	15-05-1998
			CZ 9503352 A3	12-03-1997
			DE 59501904 D1	20-05-1998
			EP 0718446 A2	26-06-1996
			ES 2116665 T3	16-07-1998
			PL 311923 A1	24-06-1996
US 1941589	A	02-01-1934	KEINE	